



Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias, Matemáticas y Físicas

Carrera de Ingeniería en Software

Asignatura:

Desarrollo de Aplicaciones Web Avanzado.

Integrantes:

Naranjo Espinoza Jeshua Daniel.

Aguilar Villafuerte Daniel Mateo.

Mendoza Medina Angelica Samanta.

Gonzalez Astudillo Adrian Enrique.

Paralelo:

7 – 1.

Año:

2025 – 2026.

Modelo Lógico y Físico de la Base de Datos: Ceragen

1. Modelo Lógico de la Base de Datos

A continuación, se describen las entidades, atributos y relaciones que componen la base de datos del sistema Ceragen.

Entidades y Atributos:

- **admin_person** (Tabla de Personas)
 - per_id (PK): Identificador único de la persona.
 - per_identification: Cédula o identificador único.
 - per_names, per_surnames: Nombres y apellidos.
 - per_mail: Correo electrónico.
 - per_phone: Número de teléfono.
 - per_birth_date: Fecha de nacimiento.
 - per_genre_id (FK): Referencia a la tabla admin_person_genre.
 - per_marital_status_id (FK): Referencia a la tabla admin_marital_status.
 - Otros campos de dirección y auditoría.
- **segu_user** (Tabla de Usuarios)
 - user_id (PK): Identificador único del usuario.
 - user_mail: Correo electrónico para el login (debe ser único).
 - user_password: Contraseña del usuario.
 - user_person_id (FK): Referencia a la persona asociada en admin_person.
 - user_state: Estado del usuario (activo/inactivo).
 - user_locked: Indica si el usuario está bloqueado.
- **segu_rol** (Tabla de Roles)
 - rol_id (PK): Identificador único del rol.

- rol_name: Nombre del rol (ej. 'Administrador', 'Médico', 'Paciente').
- rol_description: Descripción de las funciones del rol.
- is_admin_rol: Campo booleano que indica si es un rol de administrador.
- **segu_user_rol** (Tabla de Asignación de Roles)
 - id_user_rol (PK): Identificador único de la asignación.
 - id_user (FK): Referencia al usuario.
 - id_rol (FK): Referencia al rol asignado.
- **admin_patient** (Tabla de Pacientes)
 - pat_id (PK): Identificador único del paciente.
 - pat_person_id (FK): Referencia a la persona asociada en admin_person.
 - pat_medical_conditions, pat_allergies: Información médica relevante.
 - pat_blood_type (FK): Referencia a la tabla clinic_blood_type.
 - pat_emergency_contact_name, pat_emergency_contact_phone: Contacto de emergencia.
- **admin_medical_staff** (Tabla del Personal Médico)
 - med_id (PK): Identificador único del personal médico.
 - med_person_id (FK): Referencia a la persona asociada.
 - med_type_id (FK): Referencia al tipo de personal (ej. 'Fisioterapeuta').
 - med_specialty: Especialidad del profesional.
- **admin_product** (Tabla de Productos/Servicios)
 - pro_id (PK): Identificador único del producto.
 - pro_name, pro_description: Nombre y descripción del paquete de terapia.
 - pro_price: Precio del paquete.
 - pro_total_sessions: Número total de sesiones que incluye el paquete.

- pro_therapy_type_id (FK): Referencia al tipo de terapia.
- **admin_invoice** (Tabla de Facturas)
 - inv_id (PK): Identificador único de la factura.
 - inv_number: Número de factura secuencial.
 - inv_client_id (FK): Referencia a la persona que realiza la compra (admin_person).
 - inv_patient_id (FK): Referencia al paciente que recibirá las terapias.
 - inv_subtotal, inv_tax, inv_grand_total: Valores de la factura.
 - inv_state: Estado de la factura ('activa', 'anulada').
- **admin_invoice_detail** (Tabla de Detalles de Factura)
 - ind_id (PK): Identificador único del detalle.
 - ind_invoice_id (FK): Referencia a la factura.
 - ind_product_id (FK): Referencia al producto o paquete adquirido.
 - ind_quantity, ind_unit_price: Cantidad y precio unitario.
- **clinic_session_control** (Tabla de Control de Sesiones)
 - sec_id (PK): Identificador único de la sesión.
 - sec_inv_id (FK): Referencia a la factura que generó la sesión.
 - sec_pro_id (FK): Referencia al producto/paquete al que pertenece.
 - sec_ses_agend_date: Fecha y hora en que la sesión fue agendada.
 - sec_med_staff_id (FK): Referencia al terapeuta que atiende la sesión.
 - ses_consumed: Campo booleano que indica si la sesión ya fue utilizada.

Relaciones:

- **admin_person y segu_user**: Una relación uno a uno. Cada usuario del sistema debe estar asociado a una persona.

- **segu_user y segu_rol:** Una relación de muchos a muchos, a través de la tabla `segu_user_rol`. Un usuario puede tener múltiples roles, y un rol puede ser asignado a muchos usuarios.
- **admin_person y admin_patient:** Una relación uno a uno. Cada paciente es una persona con datos médicos adicionales.
- **admin_person y admin_medical_staff:** Una relación uno a uno. Cada miembro del personal médico es una persona.
- **admin_invoice y admin_invoice_detail:** Una relación de uno a muchos. Una factura puede tener muchos productos detallados.
- **admin_invoice y clinic_session_control:** Una relación de uno a muchos. Una factura de un paquete de terapia genera múltiples sesiones por controlar.

2. Diagrama Entidad-Relación

Representación conceptual del diagrama entidad-relación que visualiza las conexiones entre las tablas principales del sistema Ceragen:



